

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی ریزنشت اپیکالی پلاگ CEM در دندان های با اپکس باز

با استفاده از روش تراوش مایع

استاد راهنما

دکتر مامک عادل

اساتید مشاور

دکتر سعید عسگری

دکتر ندا نقوی

مشاور آمار

دکتر نوید محمدی

نگارش

حوریه نوروزعلیایی

## چکیده:

زمینه و هدف:

مشکل اصلی مرتبط با درمان ریشه دندان هایی که دارای پالپ نکروز با آپکس باز می باشند، به دست آوردن یک مهر وموم قابل قبول در ناحیه اپیکال است. سمان مخلوط غنی شده کلسیمی (CEM)، ماده ای جدید است که جهت پرکردن حفرات انتهایی ریشه، ترمیم پرفوراسیون ها، درمان پالپ زنده و... معرفی شده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی ریزنشت پلاگ اپیکالی CEM در دندان های با آپکس باز با استفاده از روش تراوش مایع انجام شد.

مواد و روش ها:

در این مطالعه تجربی، در ۶۸ دندان قدامی فک بالا پس از قطع از ناحیه CEJ، آماده سازی کانال ها به روش step back تا فایل اصلی ناحیه اپیکال شماره ۴۰ انجام شد و تا فایل ۸۰ گشاد سازی صورت گرفت. دندان ها به ۴ گروه آزمایشی ۱۵ تایی و ۲ گروه کنترل مثبت و منفی ۴ تایی تقسیم شدند و ۳ میلی متر از انتهای ریشه آن ها قطع گردید. سپس با پیژوریمرهای ۲ و ۳ (گروه ۱ و ۳) و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ (گروه ۲ و ۴) به ترتیب ناحیه اپیکالی تمام کانال ها با روش ارتوگرید گشاد گردید. پس از آن تمامی نمونه های گروه آزمایشی و گروه کنترل منفی در داخل اسفنج آغشته به محلول PBS (Phosphate Buffer Solution) قرار گرفته و با روش ارتوگرید، سمان CEM به صورت پلاگی در ضخامت های ۳ (گروه ۱و۲) و ۵ (گروه ۳و۴) میلی متر در انتهای اپیکال فشرده شد. سپس ارزیابی میزان ریزنشت توسط روش تراوش مایع پس از یک روز، یک هفته و یک ماه صورت گرفت. داده های این مطالعه توسط آزمون آماری ANOVA سه طرفه و آزمون Scheffe تجزیه و تحلیل شدند و  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها:

گروه ۳ (پلاگ اپیکالی CEM با ضخامت ۵ میلی متر و قطر ناحیه اپیکالی ۱/۱ میلی متر) کمترین میزان ریزنشت ( $\mu L/min/cmH_2O$ ) را در زمان های یک روز (۰.۰۰۰۰۴)، یک هفته (۰.۰۰۰۰۱) و یک ماه (۰) و گروه ۲ (پلاگ اپیکالی CEM با ضخامت ۳ میلی متر و قطر اپیکالی ۱/۷ میلی متر)، بیشترین میزان ریزنشت را در زمان های یک روز (۰.۰۰۰۴۶)، یک هفته (۰.۰۰۰۰۵) و یک ماه (۰.۰۰۰۱۱) نشان داد. و اثر ضخامت، قطر و زمان بر روی میزان ریزنشت پلاگ اپیکالی CEM، معنی دار بود.

نتیجه گیری:

با توجه به نتایج این مطالعه، کاربرد CEM با ضخامت ۵ میلی متر به عنوان پلاگ اپیکالی در درمان آپکسیفیکاسیون دندان های با آپکس باز، حداقل ریزنشت را دارد.

کلیدواژه ها:

آپکسیفیکاسیون، پلاگ اپیکالی، سمان مخلوط غنی شده کلسیمی، تراوش مایع.



## **Abstract:**

### **Aim and Background:**

The main problem in the treatment of teeth having necrotic pulp with opened apex is to reach an acceptable apical seal. CEM, Calcium Enriched Mixture, is a new material that is used for filling the end of root canal, perforation closure, vital pulp therapy, etc. The aim of this study was to evaluate apical microleakage of CEM plug in opened apex teeth using the fluid filtration method.

### **Materials and methods:**

After cutting the crown of sixty eight maxillary anterior teeth, the canals were prepared using step back technique up to No.40 file and flared up to No.80 file. Teeth were divided in 4 experimental groups 15 in each and 2 positive and negative control groups 4 in each. Then 3 mm of the end of root canals were cut, and the apical space of all canals were flared by peeso reamers No.2&3(1,3groups), No.2,3,4,5,6(2,4groups). After that, all of the experimental sample groups and negative control groups were put into sponges drown with Phosphate Buffer Solution (PBS) and CEM cement plugs were pushed into apical ends with thickness of 3mm (1,2groups), 5mm(3,4groups). Finally evaluation of microleakage was done by the fluid filtration method after 1 day, 1 week and 1 month. Datas taken from this research were analysed by three-sided ANOVA statistics test and Scheffe test and  $P < 0.05$  were chosen significant.

### **Results:**

Group 3( CEM apical plug with 5mm thickness and 1.1mm apical foramen diameter) showed the least microleakage ( $\mu\text{L}/\text{min}/\text{cmH}_2\text{O}$ ) in one day (0.00004), one week(0.00001), One month(0). group 2 ( CEM apical plug with 3mm thickness and 1.7mm apical foramen diameter) showed the most microleakage in one day(0.00046), one week(0.00005), One month(0.00011). The effect of thickness, diameter and time on CEM apical plug microleakage was significant.

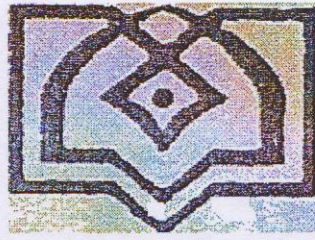
### **Conclusion:**

According to this research, using CEM in 5 mm thickness in apexification treatment of opened apex teeth had the least microleakage.

### **Key words:**

Apexification, Apical plug, Calcium Enriched Mixture, Fluid Filtration.





**Qazvin University Of Medical Science  
School Of Dentistry  
A Thesis For Doctorate Degree In Dentistry**

**Title:**

**Apical microleakage of CEM plug in open apex teeth  
using the fluid filtration method**

**Supervisor:**

**Dr. Mamak Adel**

**Consultant Professor:**

**Dr. Saeed Asgary  
Dr. Neda Naghavi**

**Statistics Consulter:**

**Dr. Navid Mohammadi**

**By:**

**Hooryeh Norooz Oliaie**

**Thesis No: 490**

**Year:1388-89**